

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Segunda Especialidad en Ginecología y
Obstetricia



**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y RESULTADOS
OBSTÉTRICOS DE GESTANTES CON COVID 19 EN LA RED - ESSALUD
AREQUIPA PERÚ EN EL PERIODO MARZO DEL 2020 A JUNIO DEL 2020**

Proyecto de Investigación
presentado por la M.C.: **Paucar
Conto María Soledad**
para optar el Título de Segunda
Especialidad en Ginecología y
Obstetricia

**Asesor: Dr. Neira Valdez Ángel
Fernando**

Arequipa – Perú

2020

RESUMEN

“El brote de neumonía actual de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), causado por el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), fue declarado una pandemia”(1) por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020.

“Las mujeres embarazadas son especialmente susceptibles a los patógenos respiratorios y a la neumonía grave, debido a los cambios fisiológicos en los sistemas inmunitario y cardiopulmonar (p. Ej., Elevación del diafragma, aumento del consumo de oxígeno y edema de la mucosa del tracto respiratorio), que pueden volverlos intolerantes a la hipoxia”(3) (4).

Hasta la fecha, los datos sobre el efecto de COVID-19 en el embarazo se limitan a pequeñas series de casos es así que se desconocen las características clínicas y el potencial de transmisión vertical de la neumonía por COVID-19 en mujeres embarazadas. Las preguntas urgentes que deben abordarse de inmediato incluyen si las mujeres embarazadas con neumonía por COVID-19 desarrollarán síntomas distintos de los adultos no embarazadas, si las mujeres embarazadas que han confirmado la neumonía por COVID-19 tienen más probabilidades de morir de la infección o de someterse a un parto prematuro.

La presente investigación tiene como objetivo revisar las características epidemiológicas, clínicas, de laboratorio y radiológicas, así como el tratamiento, los resultados clínicos y obstétricos de pacientes con neumonía causada por la enfermedad por SARS CoV 2.

PALABRAS CLAVE

Coronavirus, virus, COVID-19, pandemia, fiebre, morbilidad, mortalidad, manejo obstétrico, embarazo, síndrome de dificultad respiratoria, insuficiencia respiratoria, SARS-CoV-2, septicemia, susceptibilidad.

ABSTRACT

"The current pneumonia outbreak of the coronavirus disease 2019 (COVID-19), caused by the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), was declared a pandemic"(1) by the World Health Organization (WHO) on March 11, 2020.

"Pregnant women are especially susceptible to respiratory pathogens and severe pneumonia, due to physiological changes in the immune and cardiopulmonary systems (eg, Elevation of the diaphragm, increased oxygen consumption and edema of the respiratory tract mucous), which can make them intolerant to hypoxia"(3) (4).

To date, data on the effect of COVID-19 on pregnancy is limited to small series of cases, thus the clinical characteristics and the potential for vertical transmission of COVID-19 pneumonia in pregnant women are unknown. Urgent questions that need to be addressed immediately include whether pregnant women with COVID-19 pneumonia will develop different symptoms than non-pregnant adults, whether pregnant women who have confirmed COVID-19 pneumonia are more likely to die from the infection, or undergoing premature labor.

The present research aims to review the epidemiological, clinical, laboratory and radiological characteristics, as well as the treatment, clinical and obstetric results of patients with pneumonia caused by SARS Cov 2 disease.

KEY WORDS

Coronavirus, virus, COVID-19, pandemic, fever, morbidity, mortality, obstetric management, pregnancy, respiratory distress syndrome, respiratory failure, SARS-CoV-2, septicemia, susceptibility.

ÍNDICE

PORTADA

RESUMEN

ABSTRACT

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| I. PREAMBULO..... | 1 |
| II. PLANTEAMIENTO | |
| TEÓRICO..... | 2 |
| 1. PROBLEMA DE INVESTIGACION..... | 2 |
| 2. MARCO CONCEPTUAL..... | 7 |
| 3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS..... | 17 |
| 4. OBJETIVOS..... | 23 |
| 4.1 OBJETIVO GENERAL..... | 23 |
| 4.2 OBJETIVOS | |
| ESPECIFICOS..... | 23 |
| 5. HIPOTESIS..... | 23 |
| III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL..... | 23 |
| 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN..... | 23 |
| 2. CAMPO | DE |
| VERIFICACIÓN..... | 23 |
| 3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 24 |
| IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO..... | 26 |
| V. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA..... | 27 |
| VI. ANEXOS..... | 31 |



I. PREÁMBULO

“El brote de neumonía actual de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), causado por el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), fue declarado una pandemia”(1)por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020. “A finales de diciembre de 2019, se notificó un grupo de casos de neumonía de causa desconocida en Wuhan, provincia de Hubei, China”(2). A principios de enero de 2020, las autoridades chinas identificaron un nuevo coronavirus, llamado 2019-nCoV, como agente etiológico.

“Las mujeres embarazadas son especialmente susceptibles a los patógenos respiratorios y a la neumonía grave, debido a los cambios fisiológicos en los sistemas inmunitario y cardiopulmonar (p. Ej., Elevación del diafragma, aumento del consumo de oxígeno y edema de la mucosa del tracto respiratorio), que pueden volverlos intolerantes a la hipoxia”(3) (4).

“La pandemia de gripe de 1918 causó una tasa de mortalidad del 2.6% en la población general, pero del 37% entre las mujeres embarazadas” (5). “En 2009, se informó que las mujeres embarazadas tenían un mayor riesgo de complicaciones por la infección pandémica por el virus de la influenza H1N1 2009, con una tasa estimada de ingreso hospitalario más alta que en la población general”(6). “En 2003, se informó que aproximadamente el 50% de las mujeres embarazadas que recibieron un diagnóstico de SARS-CoV ingresaron en la unidad de cuidados intensivos (UCI), alrededor del 33% de las mujeres embarazadas con SARS-CoV requirieron ventilación mecánica y la tasa de mortalidad fue tan alto como el 25% para estas mujeres”(7).

Hasta la fecha, los datos sobre el efecto de COVID-19 en el embarazo se limitan a pequeñas series de casos es así que se desconocen las características clínicas y el potencial de transmisión vertical de la neumonía por COVID-19 en mujeres embarazadas. Las preguntas urgentes que deben abordarse de inmediato incluyen si las mujeres embarazadas con neumonía por COVID-19 desarrollarán síntomas distintos de los adultos no embarazadas, si las mujeres embarazadas que han confirmado la neumonía por COVID-19 tienen más probabilidades de morir de la infección o de someterse a un parto prematuro.

El objetivo de este estudio es revisar las características epidemiológicas, clínicas, de laboratorio y radiológicas, así como el tratamiento, los resultados clínicos y obstétricos de pacientes con neumonía causada por la enfermedad por coronavirus confirmada por laboratorio 2019 (COVID-19).

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características epidemiológicas, clínicas y resultados obstétricos de gestantes con COVID 19 en la red ESSALUD Arequipa Perú en el periodo marzo del 2020 a junio del 2020?

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

a) ÁREA DEL CONOCIMIENTO

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Ginecología y obstetricia
- Línea:

b) ANALISIS DE VARIABLES

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| VARIABLE INDEPENDIENTE | INDICADORES | SUBINDICADOR | UNIDAD /CATEGORIA | ESCALA |
|--|--|---|---|-------------|
| CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS DE LAS GESTANTES CON COVID 19 | Edad | <15 años 15 a 35 años >35 años | Años | De Razón |
| | Paridad | Cero artos 1 Parto >2 Partos >5 Partos | Nulípara Primípara Multípara Gran multípara | Cualitativa |
| | Exposición a covid 19 | Historia clínica | Expuesto No expuesto | Cualitativa |
| | Antecedente de morbilidades | Historia clínica | Diabetes Hipertensión LES Otros | Cualitativa |
| | Edad gestacional de infección con COVID 19 | <12 semanas 12-24 semanas > 24 semanas | Primer trimestre Segundo trimestre Tercer trimestre | Cualitativa |
| | Complicaciones del embarazo | Historia clínica | THE HELLP RCIU Otros | Cualitativa |
| VARIABLE INDEPENDIENTE | | | | |
| CARÁCTERÍSTICAS CLINICAS DE LAS GESTANTES CON COVID 19 | Asintomática | Historia clínica | Presente ausente | Cualitativa |
| | Tos | Historia clínica | Presente ausente | Cualitativa |
| | Dolor torácico | Historia clínica | Presente ausente | Cualitativa |
| | Fatiga | Historia clínica | Presente ausente | Cualitativa |
| | Temperatura | <38°C >38°C | Normal Fiebre | Cualitativa |
| | Mialgias | Historia clínica | Presente ausente | Cualitativa |
| | Congestión nasal | Historia clínica | Presente ausente | Cualitativa |
| | Diarrea | Historia clínica | Presente ausente | Cualitativa |
| | Nauseas | Historia clínica | Presente ausente | Cualitativa |
| | Dolor de garganta | Historia clínica | Presente ausente | Cualitativa |
| | Disnea | Historia clínica | Presente | Cualitativa |

| | | | | |
|--|---|--|---------|-------------|
| | | | ausente | a |
| Leucocitos ($\times 10^9$ per mm ³) | <3.5 10^9 mm ³ >9.5 $\times 10^9$ mm ³ | Leucopenia Normal Leucocitosis | | Cualitativa |
| linfocitos ($\times 10^9$ mm ³) | 1.500-4.000/mm ³ | Linfopenia Normal Linfocitosis | | Cualitativa |
| Plaquetas ($\times 10^9$ per mm ³) | 150 a 400 $\times 10^9$ /L | Trombocitopenia Normal Trombocitosis | | Cualitativa |
| Hemoglobina (g/dl) | <12 g/dl 12 -16 g/dl >16 g/dl | Anemia Normal Policitemia | | Cualitativa |
| Fibrinógeno (mg/dl) | <150 mg/dl 150-350 mg/dl >350 g/dl | Hipofibrinogenemia Normal Hiperfibrinogenemia | | Cualitativa |
| Albumina (g/dl) | 3,5 a 5,4 g/dL | Hipoalbuminemia Normal Hiperalbuminemia | | Cualitativa |
| Dimero D mg/l | ≥ 0.5 mg/l | Positivo Negativo | | Cualitativa |
| Alanino aminotransferasa U/L | >40 U/L | Positivo Negativo | | Cualitativa |
| Aspartato aminotransferasa U/L | > 40 U/L | Positivo Negativo | | Cualitativa |
| LDH U/L | >245 U/litro | Positivo Negativo | | Cualitativa |
| Procalcitonina | ≥ 0.1 ng/ml | Positivo Negativo | | Cualitativa |
| Proteína C reactiva | > 10mg dl | Positivo Negativo | | Cualitativa |
| Tomografía de torax | Historia clinica | Infiltrado bilateral Infiltrado unilateral Sin | | Cualitativo |

| | | | | |
|---|----------------------------------|------------------|---|-------------|
| | | | anormalidades | |
| VARIABLE DEPENDIENTE | | | | |
| RESULTADO OBSTÉTRICO DE LAS GESTANTES CON COVID 19 | Gravedad de la enfermedad | Historia clínica | Leve Moderado Severo Muerte | Cualitativa |
| | Vía de terminación del embarazo | Historia clínica | Parto eutócico Cesárea | Cualitativa |
| | Edad gestacional al parto | Historia clínica | <30 semanas 31 a 37 semanas 38 a más | Cualitativa |
| | Lugar de atención de la gestante | Historia clínica | Hospitalización Piso UCI Ambulatorio | Cualitativa |
| | Tratamientos administrados | Historia clínica | Antibióticos Corticoides Ventilación no invasiva Ventilación invasiva ECMO Plasmaferesis | Cualitativa |

C) INTERROGANTES BÁSICAS

- ¿Cuáles son las características clínicas en gestantes con covid 19?
- ¿Cuáles son los parámetros de laboratorio de gestantes con covid 19?
- ¿Cuáles son las características epidemiológicas de las gestantes con covid 19?
- ¿Cuáles son las características radiológicas de neumonía en las gestantes con covid 19?
- ¿Cuál fue el tipo de parto de las gestantes con covid 19?
- ¿Cuál es la severidad de la enfermedad en gestantes con covid 19?
- ¿Cuál es el tratamiento utilizado en las gestantes con covid 19?
- ¿Cuáles son los resultados obstétricos de las gestantes con covid 19?

D) TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Se trata de un estudio descriptivo observacional retrospectivo

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El presente trabajo de investigación se justifica por las siguientes razones:

ORIGINALIDAD:

En la actualidad, es escasa la información sobre la epidemiología y las características clínicas de la neumonía en el embarazo causada por COVID-19.

RELEVANCIA CIENTÍFICA

La presencia de COVID-19 en una paciente embarazada plantea preocupaciones, ya que otros tipos de coronavirus se asociaron con frecuencia con resultados adversos, por lo tanto, para prevenir y controlar la neumonía por COVID-19 en niños y mujeres embarazadas, se recolectará y analizará retrospectivamente datos clínicos detallados de mujeres embarazadas con infección COVID-19 confirmada por laboratorio en la red salud Arequipa que será de importancia para su tratamiento.

RELEVANCIA SOCIAL

La enfermedad por coronavirus 2019, es una pandemia y afectará a una gran cantidad de pacientes embarazadas en el futuro cercano el conocimiento de la enfermedad ayudará a la atención de las gestantes infectadas

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. EPIDEMIOLOGÍA

“El brote de neumonía actual de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), causado por el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), fue declarado una pandemia” (1) por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020. “A finales de diciembre de 2019, se notificó un grupo de casos de neumonía de causa desconocida en Wuhan, provincia de Hubei, China”(2). A principios de enero de 2020, las autoridades chinas identificaron un nuevo coronavirus, llamado 2019-nCoV, como agente etiológico.

“Los primeros casos confirmados en la Américas fueron notificados en EEUU y Canadá (el 23 y 27 de enero respectivamente)” (8).

“El 05 de marzo de 2020, se confirmó el primer caso importado de COVID 19 en el Perú, correspondiente a un paciente varón de 25 años con infección respiratoria aguda leve con antecedente de viaje a diferentes países de Europa dentro de los últimos 14 días previos al inicio de los síntomas”(8).

“El 11 de marzo mediante [Decreto Supremo N° 008-2020-SA](#) se declara emergencia sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa días calendario y dicta medidas prevención y control del covid 19” (9).

2.2. ELVIRUS

El SARS-CoV-2, beta coronavirus de ARN con envoltura, infecta las células epiteliales respiratorias del huésped a través de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), una aminopeptidasa unida a la membrana que funciona como su supuesto receptor. “Aunque la expresión de ACE2 está predominantemente dentro de las células alveolares de pulmón tipo II, el receptor también está presente en varios sitios extrapulmonares a través del tracto aerodigestivo, incluida la mucosa de la cavidad oral” (10).

“Estudios celulares revelan que la expresión de ACE2 se atenúa en las mujeres”, (11) “de acuerdo con la observación epidemiológica de que la mayoría de las infecciones por COVID-19 hasta la fecha se han producido en hombres” (12).

2.3. SUSCEPTIBILIDAD FISIOLÓGICA A COVID-19 EN GESTANTES

2.3.1. SISTEMA CARDIORRESPIRATORIO

“Aproximadamente el 80% de las infecciones en COVID-19 son leves o asintomáticas; 15% son severos, requieren oxígeno suplementario; y 5% son críticos, requieren ventilación mecánica”(13). “Los cambios en los sistemas inmunológico y cardiorrespiratorio en el embarazo aumentan la susceptibilidad de una mujer a una infección grave y un compromiso hipóxico, pero también pueden retrasar el diagnóstico y el control de la fuente en aquellos con síntomas inocuos del tracto respiratorio superior, como dolor de garganta y congestión nasal; estos últimos se observan en el 5% de los pacientes con COVID-19” (12).

La rinitis gestacional, debido a la hiperemia de la nasofaringe mediada por estrógenos, generalmente afecta a una quinta parte de las mujeres sanas al final del embarazo y produce una congestión nasal y rinorrea marcadas; Estas características pueden enmascarar los síntomas de COVID-19, lo que lleva a la eliminación viral y la transmisión comunitaria sin control.

“La falta de aliento ocurre en el 18% de los pacientes con COVID-19” (12).

“Sin embargo, la disnea fisiológica debido al aumento de las demandas de oxígeno materno debido al aumento del metabolismo, la anemia gestacional y el consumo fetal de oxígeno es común en el embarazo” (3) y debe distinguirse de la disnea patológica. Además, los volúmenes pulmonares están alterados: “la capacidad residual funcional, los volúmenes al final de la espiración y los volúmenes residuales disminuyen de manera constante desde el inicio del embarazo debido al útero grávido, lo que resulta en una capacidad pulmonar total reducida a término y una incapacidad para eliminar las secreciones pulmonares de manera efectiva” (4).

“Esto es pertinente, ya que la neumonía por COVID-19 progresa rápidamente desde la consolidación bilateral focal a la difusa del parénquima pulmonar” (14), que en un contexto de los cambios pulmonares anteriormente descritos, predispondría más fácilmente a la insuficiencia respiratoria hipoxémica en el embarazo.

2.3.2. SISTEMA INMUNITARIO

“Las citocinas producidas por los linfocitos T-helper (Th) regulan la inmunidad y la inflamación. Citoquinas de tipo Th1” (15) “son microbicidas y proinflamatorias e incluyen principalmente interferón- γ (IFN- γ), interleucina (IL) -1α , IL- 1β , IL-6 e IL-12. En contraste, las citocinas tipo Th2”(15) son antiinflamatorias y comprenden IL-4, IL-10, IL-13 y factor de crecimiento transformante $-\beta$ (TGF- β). En el embarazo, la atenuación de la inmunidad celular por las células Th1 debido al cambio fisiológico a un entorno dominante Th2 (3) contribuye a la morbilidad infecciosa general al aumentar la susceptibilidad materna a los patógenos intracelulares como los virus.

“Los pacientes con SARS mostraron activación preferencial de la inmunidad Th1, lo que resultó en una marcada elevación de las citocinas proinflamatorias (IFN γ , IL-1 β , IL-6 e IL-12) durante al menos 2 semanas después del inicio de la enfermedad, lo que lleva a un daño pulmonar extenso” (16). “En contraste, los pacientes con COVID-19 demostraron la activación de la inmunidad Th1 y Th2 durante períodos similares en el curso de la enfermedad, que culminó con la presencia de IFN- γ e IL-1 β además de IL-4 e IL-10” (17).

“Además, los niveles elevados de IL-6 (una respuesta predominantemente Th1) se asocian con un riesgo significativamente mayor de mortalidad en pacientes con COVID-19” (18).

“Los estudios murinos de influenza han demostrado que el embarazo aumenta la patología relacionada con la influenza a través de la eliminación viral interrumpida, el aumento de la expresión pulmonar de IL-6, IL-1 α y factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF) y el aumento del estrés fisiológico en los pulmones, influenciado por cambios en los niveles de prostaglandina y progesterona” (19). “Sin embargo, en COVID-19, se ha descrito un rango de respuestas inmunes, y las respuestas inmunes adaptativas tempranas pueden ser predictivas de una gravedad de la enfermedad más leve” (20).

“Los cambios en el medio hormonal en el embarazo, que influyen en las respuestas inmunológicas a los patógenos virales”(19) “junto con la transición fisiológica a un entorno Th2 que favorece la expresión de citocinas antiinflamatorias (IL-4 e IL-10) y otras adaptaciones inmunes no identificadas, puede servir como la respuesta inmune predominante al SARS-CoV-2, lo que resulta en menor gravedad de COVID-19 en comparación con la de las personas no embarazadas” (21).

Estas respuestas inmunitarias deben caracterizarse aún más en grávidas y no grávidas con COVID-19 de diferentes severidades de la enfermedad.

2.4. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Similar a las pacientes no embarazadas, las características predominantes de COVID-19 en pacientes embarazadas son fiebre, tos, disnea y linfopenia.

| Características | COVID-19 |
|---|--|
| No. de casos | 55 |
| Edad (y) | 23–40 años |
| Edad gestacional en la infección (semanas) | Todos estaban en el tercer trimestre, excepto 2 mujeres que tenían <28 semanas de gestación. |
| Comorbilidades respiratorias (n) | Ninguna |
| Síntomas | |
| Fiebre (%) | 84 |
| Tos (%) | 28 |
| Disnea (%) | 18 años |
| Investigaciones ^{una} | |
| Radiografía de tórax Tomografía computarizada evidencia de neumonía | 76 |
| Leucocitosis (%) | 38 |
| Linfopenia (%) | 22 |
| Trombocitopenia (%) | 13 |
| Complicaciones maternas | |
| Mortalidad (%) | 0 0 |
| Ventilación mecánica (%) | 2 |
| Complicaciones fetales | |
| Aborto espontáneo / muerte fetal (%) | 2 |
| IUGR (%) | 9 9 |
| Parto prematuro (%) | 43 |
| Complicaciones neonatales | |
| Muerte neonatal (%) | 2 |

Los datos que se muestran en la tabla se agrupan de las referencias (21) (COVID-19); COVID-19, enfermedad por coronavirus 2019.

2.5. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

2.5.1. REACCION EN CADENA DE LA POLIMERASA

Un ensayo de reacción en cadena de la polimerasa de transcripción inversa en tiempo real (RT-PCR) es el estándar de oro actual para detectar SARS-CoV-2 de muestras respiratorias en pacientes con sospecha de COVID-19. “La prueba utiliza cebadores y sondas específicos que se dirigen a los genes de ARN polimerasa (RdRp), envoltura y nucleocápside dependientes de

ARN del SARS-CoV-2, entre los cuales el ensayo de RdRp tiene la mayor sensibilidad analítica (3.8 copias de ARN / reacción al 95% probabilidad de detección)”(22).

“Como la RT-PCR es un método cuantitativo en el que la amplificación de ADN se detecta en tiempo real, la determinación de la carga viral en COVID-19 es teóricamente posible. Sin embargo, esto generalmente requiere que los laboratorios desarrollen kits de prueba internos y los validen con controles internos”(23).

“No hay buenas alternativas: las pruebas de detección de antígeno-anticuerpo no están validadas y el cultivo viral no es práctico, ya que el SARS-CoV-2 tarda al menos 3 días en causar efectos citopáticos en líneas celulares seleccionadas (células VeroE6 y Huh7)” (24).

Además, el cultivo viral requerirá una instalación BSL-3, que generalmente se encuentra solo en centros de investigación terciarios médicos o universitarios.

2.5.2. TOMOGRAFÍA

“Las imágenes de tórax pueden ayudar, pero no reemplazar, la confirmación molecular de COVID-19. Los hallazgos predominantes son el sombreado del espacio aéreo periférico en una radiografía simple de tórax y opacidades bilaterales de vidrio esmerilado multilobar o consolidación en una tomografía computarizada (TC) del tórax”(14) (25); Estas características son inespecíficas y parecen ser similares en el embarazo.

“Usando RT-PCR como referencia, la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo (VPP) y el valor predictivo negativo (VPN) de un tórax CT en el diagnóstico de COVID-19 son 97%, 25%, 65% y 83%, respectivamente” (26).

“Sin embargo, cuando se realizan tomografías computarizadas en el embarazo, las preocupaciones sobre los efectos teratogénicos de la radiación ionizante en el feto son inevitables. Es tranquilizador que la dosis de radiación fetal para un tórax CT de rutina sea de 0.03 mGy, y la exposición a dosis de radiación de <50 mGy no está asociada con un mayor riesgo de anomalías fetales o pérdida del embarazo” (27).

“Aunque el medio de contraste yodado intravenoso cruza la placenta, los estudios no han demostrado teratogenicidad o disfunción tiroidea en el recién nacido”(28).

2.6. COMPLICACIONES EN EL EMBARAZO

“Hasta ahora, los resultados de COVID-19 para la madre parecen más prometedores en comparación con los de SARS y MERS. Los datos agrupados revelan una tasa de letalidad de 0%, 18% y 25% para COVID-19, SARS y MERS, respectivamente; En los últimos 2 síndromes

de enfermedad, la insuficiencia respiratoria progresiva y la sepsis severa fueron las causas más frecuentes” (29) (30).

“Esto no es sorprendente, dada la predisposición a las infecciones bacterianas superpuestas debido a la lesión directa de la mucosa, la desregulación de las respuestas inmunes y las alteraciones del microbioma respiratorio después de la neumonía viral” (31).

“El deterioro materno postnatal todavía puede ocurrir” (32), y requiere monitoreo continuo.

“Las complicaciones fetales de COVID-19 incluyen aborto espontáneo (2%), restricción del crecimiento intrauterino (RCIU; 10%) y parto prematuro (39%), la fiebre, con una temperatura media de 38.1 a 39.0 ° C, es el síntoma predominante”(12) en COVID-19. “Los estudios de cohortes en pacientes con otras infecciones no han mostrado un mayor riesgo de anomalías congénitas por pirexia materna en el primer trimestre” (33).

“Aunque los trastornos de falta de atención en la infancia son más comunes, posiblemente relacionados con la lesión hipertérmica de las neuronas fetales” (34).

2.7. TRANSMISIÓN VERTICAL

“Existe un riesgo teórico de transmisión vertical, similar al observado en el SARS, ya que el receptor ACE2 se expresa ampliamente en la placenta” (35).

“Con una estructura de dominio de unión al receptor similar entre SARS-CoV y SARS-CoV-2. Más recientemente, se dice que 2 recién nacidos de madres infectadas con COVID-19 dieron positivo para el SARS-CoV-2 poco después del parto, lo que generó preocupaciones sobre la posibilidad de transmisión vertical”(36).

“ Sin embargo, no ha habido casos confirmados de transmisión vertical entre los otros 46 recién nacidos” (37) (38) (39) (40) (41) (42). “Nacidos de madres infectadas con COVID-19 informadas hasta el momento, respaldadas a su vez por evidencia que demuestra la ausencia de aislados virales en el líquido amniótico, la sangre del cordón umbilical, la leche materna y los frotis de garganta neonatales en un subgrupo de estos pacientes”(21).

“Sin embargo, es notable que la abrumadora mayoría de estas mujeres adquirieron COVID-19 en el tercer trimestre; actualmente no hay datos sobre los resultados perinatales cuando la infección se adquiere al comienzo del embarazo. Independientemente del riesgo, es tranquilizador que COVID-19 parezca manifestarse como una enfermedad respiratoria leve en la población pediátrica” (43) (44).

2.8. CRITERIOS DIAGNÓSTICO

“El procedimiento de diagnóstico para gestante, así como la clasificación clínica es la establecida por el Documento Técnico Prevención Diagnóstico y tratamiento de personas afectadas con COVID 19 en Perú, aprobado por Resolución Ministerial N° 193-2020/MINSA y sus actualizaciones correspondientes” (8).

“En el escenario de transmisión comunitaria, el diagnóstico de COVID 19 se basa en los antecedentes epidemiológicos y las características clínicas del paciente” (8).

“Esta clasificación clínica permite determinar el nivel de severidad de los casos sospechosos y confirmados (de acuerdo a la alerta epidemiológica vigente) de COVID 19 así como la definición del lugar más adecuado para su manejo sea en el domicilio centro de aislamiento temporal sala de hospitalización o área de cuidados críticos” (8).

2.8.1. CASO LEVE:

Toda persona con infección respiratoria aguda que tiene al menos dos de los siguientes signos y síntomas

- ✓ Tos
- ✓ Malestar general
- ✓ Dolor de garganta
- ✓ Fiebre
- ✓ Congestión nasal
- ✓ Se describen otros síntomas como alteraciones en el gusto, alteraciones en el olfato exantema (8).

2.8.2. CASO MODERADO:

Toda persona con infección respiratoria aguda que cumpla con algunas de los siguientes criterios

- ✓ Disnea o dificultad respiratoria
- ✓ Frecuencia respiratoria > 22 respiraciones por minuto
- ✓ Saturación de oxígeno <95%
- ✓ Alteración del nivel de conciencia (desorientación, confusión)
- ✓ Hipotensión arterial o shock
- ✓ Signos clínicos y/o radiológicos de neumonía
- ✓ Recuento de linfocitos menos de 1000 células / U1(8).

2.8.3. CASO SEVERO:

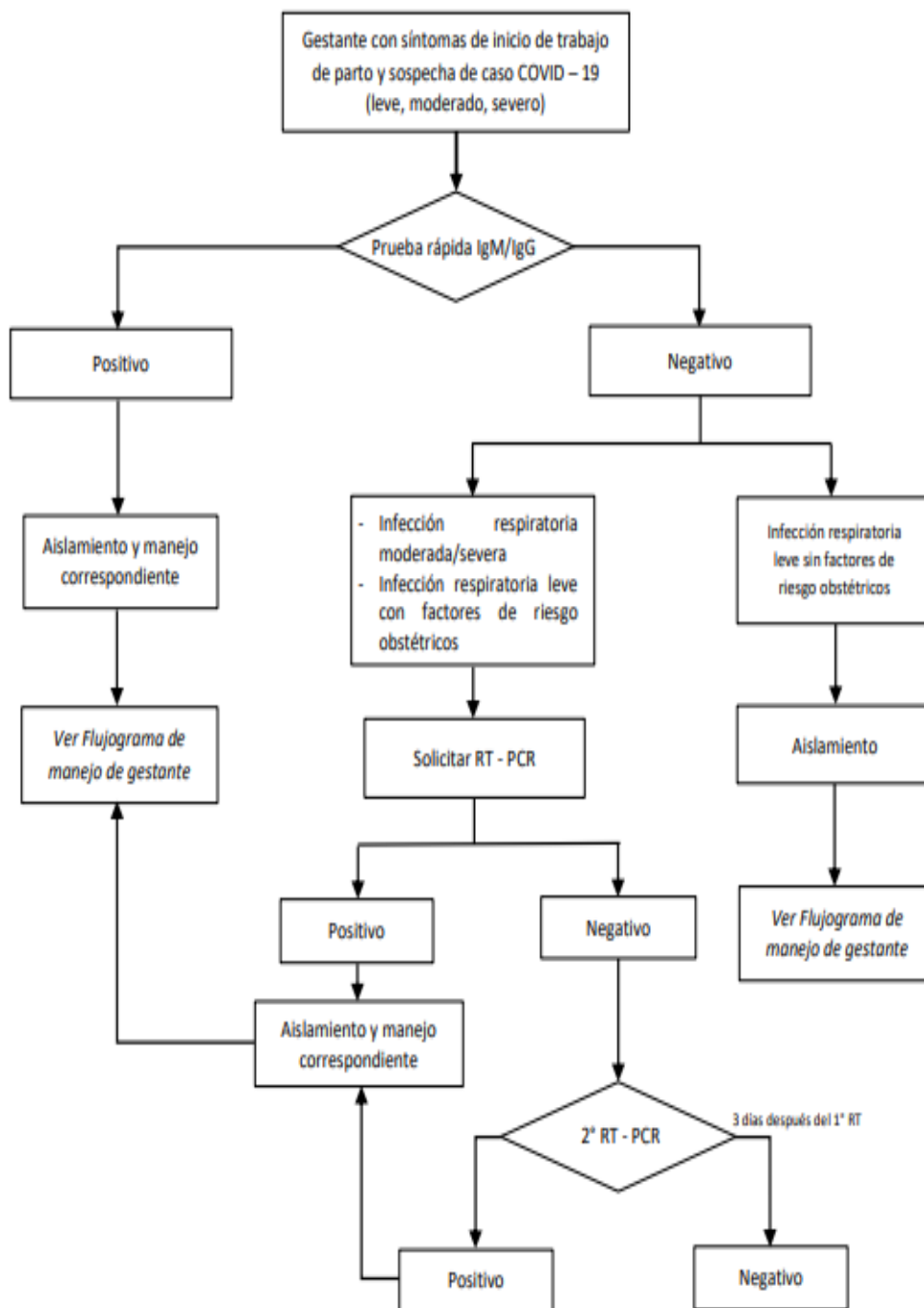
Toda persona con infección respiratoria aguda con dos o más de los siguientes criterios

- ✓ Frecuencia respiratoria > 22 respiraciones por minuto o $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg
- ✓ Alteración del nivel de conciencia
- ✓ Presión arterial sistólica menor a 100 mmHg o $\text{Pam} < 65$ mmhg
- ✓ $\text{PaO}_2 < 60$ mmhg o $\text{PaFi} < 300$
- ✓ Signos clínicos de fatiga muscular, aleteo nasal, uso de los músculos accesorios, desbalance toraco abdominal
- ✓ Lactato sérico > 2 mosm/L **(8)**



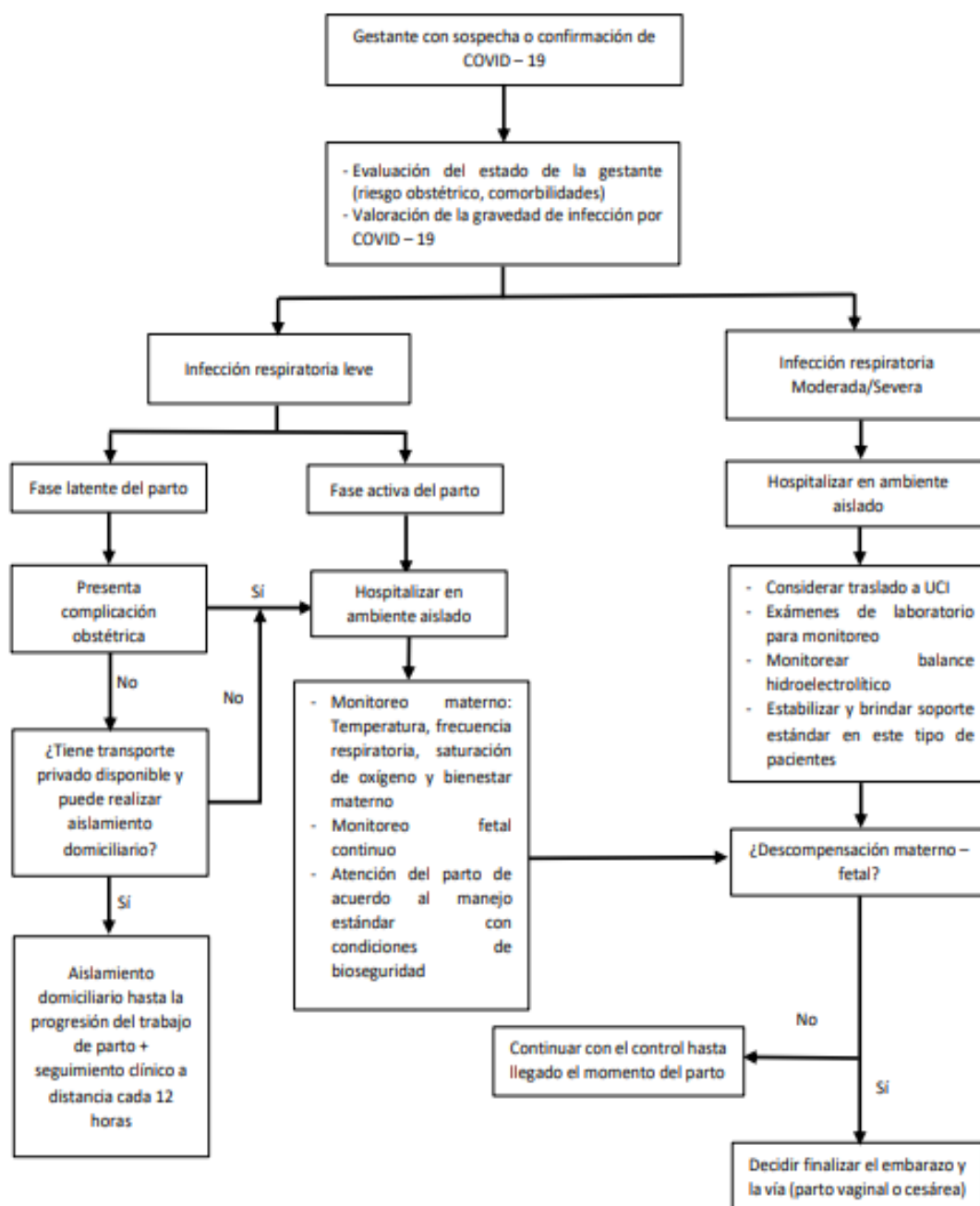
2.9. RECOMENDACIONES CLÍNICAS PARA EL MANEJO DE PARTO EN EL CONTEXTO DE PANDEMIA DE COVID – 19 (45).

FLUJOGRAMA DE DIAGNOSTICO DE COVID 19*



*Adaptado de la Alerta Epidemiológica ante la transmisión de COVID – 19 en el Perú (AE – 015 - 2020) (1)

FLUJOGRAMA DE MANEJO DE GESTANTE CON SOSPECHOSA O CONFIRMACIÓN DE INFECCIÓN POR COVID – 19 QUE INGRESA A IPRESS HOSPITALARIA (43).



3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

3.1. INTERNACIONALES

Título: “CLINICAL CHARACTERISTICS OF 46 PREGNANT WOMEN WITH A SARS-COV-2 INFECTION IN WASHINGTON STATE”(46).

RESUMEN:

OBJETIVO

Describir la enfermedad materna y los resultados obstétricos asociados con la enfermedad de Covid-19 en el embarazo para informar rápidamente la atención clínica.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio retrospectivo de pacientes embarazadas con infección por coronavirus-2 del síndrome respiratorio agudo severo confirmado por laboratorio (SARS-CoV-2) de seis sistemas hospitalarios en el estado de Washington entre el 21 de enero de 2020 y el 17 de abril de 2020. Datos demográficos, antecedentes médicos y obstétricos, y los datos del encuentro Covid-19 se extrajeron de los registros médicos.

RESULTADOS

Se identificó un total de 46 pacientes embarazadas con una infección por SARS-CoV-2 de los sistemas hospitalarios que capturaron el 40% de los nacimientos en el estado de Washington. Casi todas las mujeres embarazadas con una infección por SARS-CoV-2 eran sintomáticas (93.5%, n = 43) y la mayoría estaban en su segundo o tercer trimestre (43.5%, n = 20 y 50.0%, n = 23, respectivamente). Los síntomas se resolvieron en una mediana de 24 días (rango intercuartil 13-37). Siete mujeres fueron hospitalizadas (16%), incluida una ingresada en la unidad de cuidados intensivos. Seis casos (15%) se clasificaron como enfermedad grave de Covid-19 con casi todos los pacientes con sobrepeso u obesidad antes del embarazo, asma u otras comorbilidades. Ocho partos ocurrieron durante el período de estudio, incluido un parto prematuro a las 33 semanas para mejorar el estado pulmonar en una mujer con obesidad de clase III. Se produjo una muerte fetal de etiología desconocida.

CONCLUSIONES

Casi el 15% de las pacientes embarazadas desarrollaron Covid-19 grave, que ocurrió principalmente en mujeres con sobrepeso u obesidad con afecciones subyacentes. La obesidad y Covid-19 pueden aumentar sinérgicamente el riesgo de un parto prematuro médicamente indicado para mejorar el estado pulmonar materno al final del embarazo. En

conjunto, estos hallazgos respaldan la categorización de las pacientes embarazadas como un grupo de mayor riesgo, particularmente para aquellas con comorbilidades crónica

Título: “CLINICAL CHARACTERISTICS AND INTRAUTERINE VERTICAL TRANSMISSION POTENTIAL OF COVID-19 INFECTION IN NINE PREGNANT WOMEN: A RETROSPECTIVE REVIEW OF MEDICALES RECORD”(47).

RESUMEN:

MÉTODOS

Las historias clínicas, los resultados de laboratorio y las tomografías computarizadas de tórax se revisaron retrospectivamente para nueve mujeres embarazadas con neumonía COVID-19 confirmada por laboratorio (es decir, con muestras de torunda materna que fueron positivas para el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo [SARS-CoV-2]) que ingresaron en el Hospital Zhongnan de la Universidad de Wuhan, Wuhan, China, del 20 al 31 de enero de 2020. La evidencia de transmisión vertical intrauterina se evaluó mediante la prueba de la presencia de SARS-CoV-2 en líquido amniótico, sangre de cordón umbilical y muestras de hisopos de garganta neonatales. También se recolectaron muestras de leche materna y se analizaron en pacientes después de la primera lactancia.

RESULTADOS

Los nueve pacientes tuvieron una cesárea en su tercer trimestre. Siete pacientes presentaron fiebre. También se observaron otros síntomas, como tos (en cuatro de nueve pacientes), mialgia (en tres), dolor de garganta (en dos) y malestar (en dos). La angustia fetal se controló en dos casos. Cinco de nueve pacientes tenían linfopenia ($<1 \cdot 0 \times 10^9$ células por L). Tres pacientes habían aumentado las concentraciones de aminotransferasa. Ninguno de los pacientes desarrolló neumonía grave por COVID-19 ni murió, a partir del 4 de febrero de 2020. Se registraron nueve nacimientos vivos. No se observó asfixia neonatal en recién nacidos. Los nueve nacidos vivos tuvieron una puntuación de Apgar de 1 minuto de 8 a 9 y una puntuación de Apgar de 5 minutos de 9 a 10. Se analizaron las muestras de líquido amniótico, sangre del cordón umbilical, hisopo de garganta neonatal y leche materna de seis pacientes para detectar el SARS-CoV-2, y todas las muestras dieron negativo para el virus.

CONCLUSIONES

Las características clínicas de la neumonía por COVID-19 en mujeres embarazadas fueron similares a las reportadas para pacientes adultos no embarazadas que desarrollaron neumonía por COVID-19. Los resultados de este pequeño grupo de casos sugieren que

actualmente no hay evidencia de infección intrauterina causada por transmisión vertical en mujeres que desarrollan neumonía por COVID-19 al final del embarazo.

Título: “CORONAVIRUS DISEASE 2019 DURING PREGNANCY: A SYSTEMATIC REVIEW OF REPORTED CASES” (48).

RESUMEN:

OBJETIVO

Este estudio tuvo como objetivo realizar una revisión sistemática de los resultados clínicos informados para pacientes embarazadas con enfermedad por coronavirus 2019.

FUENTES DE DATOS

Se realizaron búsquedas en las bases de datos PubMed, CINAHL y Scopus utilizando una combinación de palabras clave como "Coronavirus y / o embarazo", "COVID y / o embarazo", "Enfermedad de COVID y / o embarazo" y "Neumonía y / o COVID el embarazo." No hubo restricción de idioma para permitir la recopilación de tantos casos como sea posible.

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD DEL ESTUDIO

Se incluyeron todos los estudios de mujeres embarazadas que recibieron un diagnóstico de enfermedad por coronavirus 2019 mediante una prueba de ácido nucleico, con datos informados sobre el embarazo y, en caso de parto, resultados informados.

EVALUACIÓN DE ESTUDIOS Y MÉTODOS DE SÍNTESIS

Todos los estudios incluidos han sido evaluados de acuerdo con la herramienta para evaluar la calidad metodológica de los informes de casos y series de casos descritos por Murad et al.

RESULTADOS

Seis estudios que incluyeron a 51 mujeres embarazadas fueron elegibles para la revisión sistemática. En el momento del informe, 3 embarazos estaban en curso; de las 48 mujeres embarazadas restantes, 46 dieron a luz por cesárea y 2 dieron a luz por vía vaginal; En este estudio, se informaron 1 muerte fetal y 1 muerte neonatal.

CONCLUSIÓN

Aunque la transmisión vertical de la infección por coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo ha sido excluida hasta ahora y el resultado para las madres y los recién nacidos ha sido generalmente bueno, la alta tasa de parto prematuro por cesárea es un

motivo de preocupación. El parto por cesárea generalmente fue una intervención quirúrgica electiva, y es razonable cuestionar si el parto por cesárea para pacientes embarazadas con enfermedad por coronavirus 2019 estaba justificado. La enfermedad por coronavirus 2019 asociada con insuficiencia respiratoria en embarazos tardíos ciertamente crea un escenario clínico complejo.



Título: “CLINICAL FEATURES AND OBSTETRIC AND NEONATAL OUTCOMES OF PREGNANT PATIENTS WITH COVID-19 IN WUHAN, CHINA: A RETROSPECTIVE, SINGLE-CENTRE, DESCRIPTIVE STUDY” (49).

RESUMEN:

En diciembre de 2019, la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) causada por el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) surgió en Wuhan, China. El número de mujeres embarazadas afectadas está aumentando, pero hay poca información disponible sobre las características clínicas de COVID-19 en el embarazo. Este estudio tuvo como objetivo aclarar las características clínicas y los resultados obstétricos y neonatales de pacientes embarazadas con COVID-19.

MÉTODOS

En este estudio retrospectivo de un solo centro, incluimos a todas las mujeres embarazadas con COVID-19 que ingresaron en el Hospital Tongji en Wuhan, China. Se evaluaron las características clínicas, los tratamientos y los resultados maternos y fetales.

RESULTADOS

Siete pacientes, ingresados en el Hospital Tongji del 1 de enero al 8 de febrero de 2020, fueron incluidos en nuestro estudio. La edad media de los pacientes fue de 32 años (rango 29-34 años) y la edad gestacional media fue de 39 semanas más 1 día (rango 37 semanas a 41 semanas más 2 días). Las manifestaciones clínicas fueron fiebre (seis [86%] pacientes), tos (un [14%] paciente), dificultad para respirar (un [14%] paciente) y diarrea (un [14%] paciente). Todos los pacientes tuvieron cesárea dentro de los 3 días posteriores a la presentación clínica con una edad gestacional promedio de 39 semanas más 2 días. La fecha final de seguimiento fue el 12 de febrero de 2020. Los resultados de las mujeres embarazadas y los recién nacidos fueron buenos. Se analizaron tres recién nacidos para detectar SARS-CoV-2 y un recién nacido se infectó con SARS-CoV-2 36 h después del nacimiento.

CONCLUSIONES

Los resultados maternos, fetales y neonatales de las pacientes infectadas al final del embarazo parecieron muy buenos, y estos resultados se lograron con un manejo intensivo y activo que podría ser la mejor práctica en ausencia de datos más sólidos. Las características clínicas de estos pacientes con COVID-19 durante el embarazo fueron similares a las de los adultos no embarazadas con COVID-19 que se han informado en la literatura.

Título: “CORONAVIRUS DISEASE 2019 IN PREGNANT WOMEN: A REPORT BASED ON 116 CASES” (50).

RESUMEN:

OBJETIVO

Evaluar las características clínicas y los resultados en el embarazo y el potencial de transmisión vertical de la infección por coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Las historias clínicas se revisaron retrospectivamente para 116 mujeres embarazadas con neumonía por enfermedad por coronavirus 2019 de 25 hospitales en China entre el 20 de enero de 2020 y el 24 de marzo de 2020. La evidencia de transmisión vertical se evaluó mediante la prueba de coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo en líquido amniótico, muestras de sangre de cordón umbilical y torunda faríngea neonatal.

RESULTADOS

La mediana de edad gestacional al ingreso fue de 38⁺⁰ (rango intercuartil, 36⁺⁰–39⁺¹) semanas. Los síntomas más comunes fueron fiebre (50,9%, 59/116) y tos (28,4%, 33/116); El 23,3% (27/116) pacientes se presentaron sin síntomas. Se encontraron hallazgos radiológicos anormales en el 96,3% (104/108) de los casos. De los 116 casos, hubo 8 casos (6,9%) de neumonía severa pero no muertes maternas. Una de las 8 pacientes que se presentaron en el primer trimestre y principios del segundo trimestre tuvo un aborto espontáneo omitido. De 99 pacientes, 21 (21,2%) que dieron a luz tuvieron parto prematuro, incluidos 6 con rotura prematura de membranas. La tasa de parto prematuro espontáneo antes de las 37 semanas de gestación fue del 6,1% (6/99). Un caso de asfixia neonatal severa resultó en muerte neonatal. Además, 86 de los 100 recién nacidos evaluados para el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo tuvieron resultados negativos; de estos,

CONCLUSIÓN

La infección por coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo durante el embarazo no se asocia con un mayor riesgo de aborto espontáneo y parto prematuro espontáneo. No hay evidencia de transmisión vertical de la infección por coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo cuando la infección se manifiesta durante el tercer trimestre del embarazo.

4. OBJETIVOS.

4.1. GENERAL

DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS, CLINICAS Y RESULTADOS OBSTETRICOS DE GESTANTES CON COVID 19 EN LA RED - ESSALUD AREQUIPA PERU EN EL PERIODO MARZO DEL 2020 A JUNIO DEL 2020

4.2. ESPECÍFICOS

- 1) Describir las características clínicas en gestantes con covid 19
- 2) Describir los parámetros de laboratorio de gestantes con covid 19
- 3) Describir el tratamiento utilizado en las gestantes con covid 19
- 4) Describir la severidad de la enfermedad en gestantes con covid 19
- 5) Describir los resultados obstetricos de las gestantes con covid 19

5. HIPÓTESIS

DADO QUE LAS MUJERES EMBARAZADAS SON ESPECIALMENTE SUSCEPTIBLES A LOS PATÓGENOS RESPIRATORIOS Y A LA NEUMONÍA GRAVE, DEBIDO A LOS CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN LOS SISTEMAS INMUNITARIO Y CARDIOPULMONAR QUE PUEDEN VOLVERLOS INTOLERANTES A LA HIPOXIA ES POSIBLE QUE DESARROLLEN CUADRO CLÍNICO MÁS SEVERO POR INFECCIÓN DE SARS COV 2 QUE LA POBLACIÓN GENERAL

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicará revisión de HCL

Instrumentos: El instrumento que se utilizará consistirá en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Materiales:

- Fichas de recolección de datos
- Material de escritorio

- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial: Hospitales RED ESSALUD - AREQUIPA

2.2. Ubicación temporal: marzo 2020 – junio 2020

2.3. Unidades de estudio: Gestante con COVID 19

2.4. Población: Gestantes atendidas en Hospitales de las RED ESSALUD

2.5. Muestra:

GESTANTES CON COVID 19 ATENDIDAS EN LOS HOSPITALES DE LA RED ESSALUD –AREQUIPA en el periodo de en el periodo de marzo 2020 a junio del 2020 al total de la población que cumplan los criterios de inclusión y exclusión Criterios de selección, se le aplicara la fórmula para determinar el tamaño de la muestra.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

En donde, N = tamaño de la población Z = nivel de confianza, P = probabilidad de éxito, o proporción esperada Q = probabilidad de fracaso D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

♦ Criterios de Inclusión

GESTANTES CON DIAGNÓSTICO PARA COVID 19 MEDIANTE PRUEBA RÁPIDA, PCR, TOMOGRAFIA, SINTOMATOLOGIA.

♦ Exclusión

Historias clínicas extraviadas o incompletas.

Historias clínicas que no cumplan con los datos requeridos en la ficha de recolección de datos.

3. Estrategia de Recolección de datos

3.1. Organización

Se solicitará autorización a la Dirección de la RED ESSALUD para revisar las historias clínicas.

3.2. Recursos

a) Humanos

- Investigador, asesor.

b) Materiales

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.

c) Financieros

- Autofinanciado

3.3. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1

b) Plan de Clasificación:

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso.

c) Plan de Codificación:

Se procederá a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala continua y categórica para facilitar el ingreso de datos.

IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

| Actividades | MAYO | | | | JUNIO | | | | JULIO | | | |
|------------------------------|------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Elección del tema | | | | | | | | | | | | |
| 2. Revisión bibliográfica | | | | | | | | | | | | |
| 3. Aprobación del proyecto | | | | | | | | | | | | |
| 4. Ejecución | | | | | | | | | | | | |
| 5. Análisis e interpretación | | | | | | | | | | | | |
| 6. Informe final | | | | | | | | | | | | |

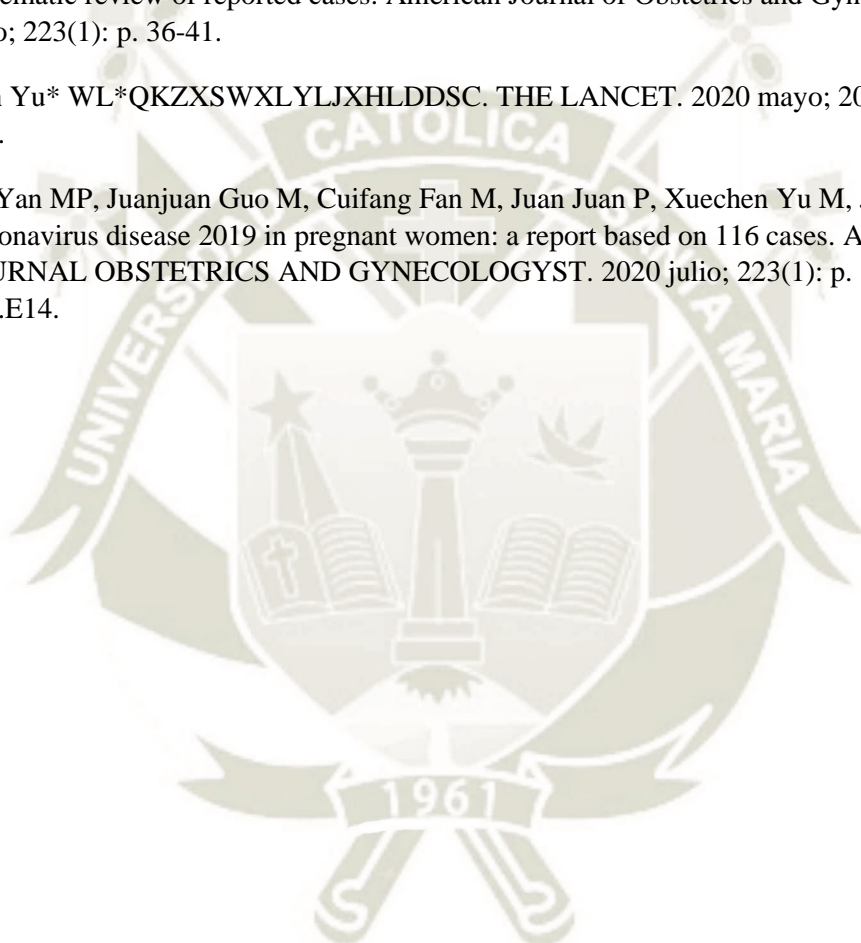
V. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. [Online]. Available from: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>.
2. [Online]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
3. C NP. Respiratory disease.in: Handbook of obstetric medicine: Boca Raton; 2015.
4. Gardner MO,&DNM. Asthma in pregnancy. Obstetrics and gynecology clinics of North America. 2004; 31(2)(385–vii.).
5. 1918 TSfiL. Lesson in medicine and history. Laeknabladid. 2008; 94: p. 737-745.
6. al JDJHMARS Ae. H1N1 2009 influenza virus infection during pregnancy in the USA. Lancet. 2009; 347: p. 451-458.
7. A.L SDAG. Potential maternal and infant outcomes from (Wuhan) coronavirus 2019-nCoV infecting pregnant women: lessons from SARS, MERS, and other human coronavirus infections. Viruses. 2020; 12: p. 194.
8. documento técnico, diagnostico, prevención y tratamiento de personas afectadas con covid 19..
9. Decreto Supremo N° 008-2020-SA..
- 10 Xu H,ZL,DJ,PJ,DH,ZX,LT,&CQ. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the . epithelial cells of oral mucosa. International journal of oral science. 2020 febrero;(8).
- 11 Ciaglia Elena VCPAA. COVID-19 Infection and Circulating ACE2 Levels: Protective Role . in Women and Children. Frontiers in Pediatrics. 2020; 8.
- 12 W. Guan ZNYHWLCOJHLLHSC LDSCH. Clinical Characteristics of Coronavirus. N Engl . J Med 2020. 2020 febrero.
- 13 (OMS) OMdlS. Informe de situación de la enfermedad por coronavirus de la OMS 2019 . (COVID-19) 46. [Online]. [cited 2020 Marzo. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200306-sitrep-46-covid-19.pdf?sfvrsn=96b04adf_2.
- 14 Shi H,HX,JN,CY,AO,GJ,FY,&ZC. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 . pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. he Lancet. Infectious diseases. ; 20(4): p. 425–434.
- 15 A. B. Th1 and Th2 responses: what are they?. BMJ (Clinical research ed.). 2000 agosto; . 321(7258): p. 424.
- 16 Wong CK,LCW,WAK,IWK,LNL,CIH,LLC,HDS,CMH,CSS,&SJJ. Plasma inflammatory . cytokines and chemokines in severe acute respiratory syndrome. Clinical and experimental immunology. 2004 abril; 136(1): p. 95–103.

- 17 Huang
. C,WY,LX,RL,ZJ,HY,ZL,FG,XJ,GX,CZ,YT,XJ,WY,WW,XX,YW,LH,LM,XY,...CB.
Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet (London, England). 2020 febrero; 395(10223): p. 497–506.
- 18 Ruan Q,YK,WW,JL,&SJ. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an
. analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. Intensive care medicine. 2020 mayo; 46(5): p. 846–848.
- 19 Littauer EQ EEAOVECR. H1N1 influenza virus infection results in adverse pregnancy
. outcomes by disrupting tissue-specific hormonal regulation. PLOS Pathogens. 2017 noviembre; 13(11): p. e1006757.
- 20 Thevarajan I,NT,KM,DJ,CL,vdSCE,JX,NS,CM,CB,TS,LSR,&KK. Breadth of concomitant
. immune responses prior to patient recovery: a case report of non-severe COVID-19. Nature medicine. 2020 abril; 26(4): p. 453–455.
- 21 Zhang HCGWLYZLZXGLYH. Clinical characteristics and intrauterine vertical
. transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. The Lancet. 2020 marzo; 395(10226): p. 809-815.
- 22 Victor M Corman1 OL,MK,RM,AM,DKC,TB,SB,JS,MLS,DGM,BLH,BvdV,Sv. Detection
. of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. Euro Surveill. 2020 enero; 25(3): p. pii=2000045.
- 23 Pan Y ZDYPLWQ. Viral load of SARS-CoV-2 in clinical samples. Lancet Infect Dis. 2020
. abril; 20(4): p. 411-412.
- 24 Zhou
. P,YXL,WXG,HB,ZL,ZW,SHR,ZY,LB,HCL,CHD,CJ,LY,GH,JRD,LMQ,CY,SXR,WX,ZX S,...SZL. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. Nature. 2020 marzo; 579(7798): p. 270–273.
- 25 Weifang Kong PPA. Chest Imaging Appearance of COVID-19 Infection. 2020 febrero; 2(1):
. p. 1-22.
- 26 Ai T,YZ,HH,ZC,CC,LW,TQ,SZ,&XL(. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in
. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. Radiologia. 2020 febrero;: p. Advance online publication.
- 27 ACOG. Guidelines for diagnostic imaging during pregnancy and lactation. ACOG
. Committee opinion number 723. 2017 octubre.
- 28 Smith-Bindman R,LJ,MR,KKP,MM,GR,BdGA,&MDL. Radiation dose associated with
. common computed tomography examinations and the associated lifetime attributable risk of cancer. Archives of internal medicine. ; 169(22): p. 2078–2086.
- 29 Wong SF,CKM,&dSM. Severe Acute Respiratory Syndrome and pregnancy. BJOG : an
. international journal of obstetrics and gynaecology. 2003 julio; 110(7).
- 30 Abdullah Assiri GRAMAMABSSIGJTW. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus
. Infection During Pregnancy: A Report of 5 Cases From Saudi Arabia. Clinical Infectious Diseases. 2016 octubre; 63(7): p. 951–953.

- 31 Hanada S,PM,CKY,&DJC. Respiratory Viral Infection-Induced Microbiome Alterations and . Secondary Bacterial Pneumonia. *Frontiers in immunology*. 2018 noviembre; 9(2640).
- 32 Malik A,EMKM,RM,&SF. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus during . Pregnancy, Abu Dhabi, United Arab Emirates, 2013. *Emerging infectious diseases*. 2016 marzo; 22(3): p. 515–517.
- 33 Sass L,USK,KJ,DJW,SLK,&NAAM. Fever in pregnancy and the risk of congenital . malformations: a cohort study. *BMC pregnancy and childbirth*. 2017 diciembre; 17(1).
- 34 Gustavson K,AH,YE,SC,LWI,SP,HSE,MP,KGP,EE,BM,AH,MS,SES,HM,&RKT. Maternal . fever during pregnancy and offspring attention deficit hyperactivity disorder. *Scientific reports*. 2019 julio; 9(1): p. 9519.
- 35 Levy A,YY,BM,BR,SS,&YC. ACE2 expression and activity are enhanced during . pregnancy. *American journal of physiology. Regulatory, integrative and comparative physiology*. 2008 diciembre; 295 (6).
- 36 A. W. Una madre embarazada infectada con el coronavirus dio a luz, y su bebé dio positivo . 30 horas después. 2020 marzo..
- 37 Yang Li 1 RZ1,SZ1,XCJWXSJZHCQFFYJFKXYCCaayJSaa. Lack of Vertical . Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, China. *Emerging Infectious Diseases*. 2020 junio; 26(6): p. 1335-1336.
- 38 Liu Y,CH,TK,&GY. Clinical manifestations and outcome of SARS-CoV-2 infection during . pregnancy. *The Journal of infection*. 2020 marzo; S0163-4453(20): p. 30109-2.
- 39 Zhu H,WL,FC,PS,ZL,CG,XS,&ZW. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with . 2019-nCoV pneumonia. *Translational pediatrics*. 2020 febrero; 9(1): p. 51-60.
- 40 Zhang L,JY,WM,CBH,ZXC,LJ,TJH,DL,&HRH. Analysis of the Pregnancy Outcomes in . Pregnant Women With COVID-19 in Hubei Province. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2020 marzo; 55(3).
- 41 Chen Yan PHWLZYZLGHLY. Infants Born to Mothers With a New Coronavirus (COVID- . 19). *Frontiers in Pediatrics*. 2020 marzo;; p. 104.
- 42 Chen S,HB,LDJ,LX,YF,ZY,NX,&HBX. Pregnancy With New Coronavirus Infection: . Clinical Characteristics and Placental Pathological Analysis of Three Cases. 2020 mayo; 48(5).
- 43 Xu Y,LX,ZB,LH,FC,GY,GQ,SX,ZD,SJ,ZH,LH,XH,TJ,ZK,&GS. Characteristics of . pediatric SARS-CoV-2 infection and potential evidence for persistent fecal viral shedding. *Nature medicine*. 2020 marzo; 26(4): p. 502–505.
- 44 Jiehao Cai JXDLzYLXZQYZHZRJP LXWYGAXHTHCCWJLJWMZ. A Case Series of . children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features. *Clinical Infectious Diseases*. 2020 febrero.
- 45 ESSALUD IDEDTESI. RECOMENDACIONES CLÍNICAS PARA EL MANEJO DEL . PARTO EN EL CONTESTO DE PANDEMIA DE COVID 19. .

- 46 Lokken
. EM,WCL,DS,KA,KNM,EA,RR,VJ,HJK,BN,RJ,MSA,MKK,HEM,TC,SJS,PBW,RK,K.
Clinical Characteristics of 46 Pregnant Women with a SARS-CoV-2 Infection in
Washington State. Am J Obstet Gynecol. 2020 mayo; 9378(20): p. 30558-5.
- 47 Huijun Chen* JGCWFLXYWZJLDZDXQGJLHY. Clinical characteristics and intrauterine
. vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a
retrospective review of medical records. The Lancet. 2020 febrero; 395(10226): p. 809-815.
- 48 Los enlaces de autor abren el panel de superposición Anna Nunzia Della Gatta MD Roberta
. Rizzo MD Gianluigi Pili MD PGSP. Coronavirus disease 2019 during pregnancy:a
systematic review of reported cases. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2020
julio; 223(1): p. 36-41.
- 49 Nan Yu* WL*QKZXSWXLYLJXHLDDSC. THE LANCET. 2020 mayo; 20(5): p. 559-
. 564.
- 50 Jie Yan MP, Juanjuan Guo M, Cuifang Fan M, Juan Juan P, Xuechen Yu M, Jiafu Li e.
. Coronavirus disease 2019 in pregnant women: a report based on 116 cases. AMERICAN
JOURNAL OBSTETRICS AND GYNECOLOGYST. 2020 julio; 223(1): p. 111.E1-
111.E14.



| VARIABLE | UNIDAD/ CATEGORIA | ESCALA |
|----------|-------------------|--------|
|----------|-------------------|--------|

| | | |
|---|---|--|
| EDAD | años | |
| HISTORIA EPIDEMIOLOGICA | Sin exposición | |
| | Exposición a pacientes confirmados o sospechosos. | |
| | Familiar cluster | |
| Prueba confirmatoria realizada | PCR | |
| | Prueba rápida | |
| | Clínica | |
| Paridad | Nulípara | |
| | Múltípara | |
| Parto | Unico | |
| | Doble | |
| Historia de enfermedad crónica | DM, Hipertensión crónica , Asma, etc | |
| Complicación del Embarazo | PE, HELLP, Diabetes Gestacional, | |
| Período de embarazo cuando está infectado-no./total no. (%) | Primer trimestre | |
| | Segundo trimestre | |
| | Tercer trimestre | |
| Culminación de la gestación | Aborto | |
| | Cesárea | |
| | Parto vaginal | |
| Indicación de la cesárea | Causa obstétrica | |
| | Deterioro Materno por COVID19 | |
| Edad gestacional al momento del parto | Trimestre de gestación | |

VI. ANEXOS

Anexo 1: Ficha de recolección de datos

Ficha N° ____01____

Ficha N° ____02____

| VARIABLE | UNIDAD/ CATEGORIA | ESCALA |
|-------------------|----------------------|--------|
| VARIABLE | UNIDAD/ CATEGORIA | ESCALA |
| Asintomático | SI | |
| Temperatura | 37.3-38.0°C | |
| | 38.1-39.0°C | |
| | >39.0°C | |
| tos | Si | |
| | No | |
| Opresión de pecho | Si | |
| | No | |
| Fatiga | Si | |
| | No | |
| Diarrea | Si | |
| | No | |
| Mialgias | Si | |
| | No | |
| Congestión nasal | Si | |
| | No | |
| Nauseas | Si | |
| | No | |
| Vomitos | Si | |
| | No | |
| Dolor de pecho | Si | |
| | No | |
| Dolor de garganta | Si | |
| | No | |

| | | |
|---|--|--|
| Leucocitos ($\times 10^9$ per mm³) | <3.5 10^9 por mm ³ | |
| | >9.5 $\times 10^9$ por mm ³ | |
| linfocitos ($\times 10^9$ per mm³) | <1.1 $\times 10^9$ por mm ³ | |
| Plaquetas ($\times 10^9$ per mm³) | <100 $\times 10^9$ por mm ³ | |
| Hemoglobina (g/dl) | 12-16 g/dL | |
| Fibrinógeno (mg/dl) | 150-350 mg/dL | |
| Albumina (g/dl) | 3,5 a 5,4 g/dL | |
| Dimero D mg/l | ≥ 0.5 mg/l | |
| Alanino aminotransferasa U/L | >40 U/L | |
| Aspartato amino transferasa U/L | > 40 U/L | |
| LDH U/L | >245 U/litro | |
| Procalcitonina | ≥ 0.1 ng/ml | |
| Proteína C reactiva | > 10mg dl | |
| Hallazgos de tomografía de tórax | Infiltrado bilateral | |
| | Infiltrado unilateral | |
| | Sin anormalidades | |

Ficha N° ____ 03 ____

Ficha N° ____ 04 ____

| VARIABLE | UNIDAD/ CATEGORIA | ESCALA |
|---------------------------|---------------------------|--------|
| Gravedad de la enfermedad | Leve | |
| | Moderado | |
| | severo | |
| Resultado clínico | Permaneció en el Hospital | |
| | Tratamiento ambulatorio | |
| | Murió | |

Ficha N° ____05____

| | | |
|-------------------------------|----|--|
| Terapia antibiótica | SI | |
| | NO | |
| Terapia antiviral | SI | |
| | NO | |
| corticosteroides | SI | |
| | NO | |
| Admisión a la UCI | SI | |
| | NO | |
| Ventilación no invasiva | SI | |
| | NO | |
| Ventilación mecánica invasiva | SI | |
| | NO | |
| ECMO | SI | |
| | NO | |
| Plasmaferesis | SI | |
| | NO | |